

PATENT
0465-1095P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Myung Ho KANG Conf.:
Appl. No.: New Group:
Filed: November 28, 2003 Examiner:
For: DISHWASHER

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 28, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	10-2002-0075061	November 28, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By Joel M. Munny Reg. No. 33,334
Jr. James T. Eller, Jr., #39,538

JTE/rem
0465-1095P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

Myung Ho KANG
November 28, 2003
ESICB, LLP
(703) 205-8000
0465-10950
10f 1



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0075061
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 28일
Date of Application NOV 28, 2002

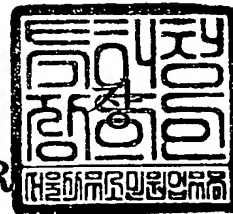
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2002.11.28
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	식기세척기의 도어 개폐장치
【발명의 영문명칭】	The door's opening and shutting apparatus of a dishwasher
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강명호
【성명의 영문표기】	KANG, Myung Ho
【주민등록번호】	750724-1102011
【우편번호】	608-023
【주소】	부산광역시 남구 대연3동 32-4번지 30/1
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 식기세척기의 도어 개폐장치에 관한 것으로서, 특히 판스프링의 탄성력을 이용하여 도어를 닫힘 상태로 유지할 수 있는 식기세척기의 도어 개폐장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 식기세척기의 도어 개폐장치는 본체 일측에 개폐 가능하게 설치되는 도어와, 상기 도어에 고정되는 로커와, 상기 본체에 설치되어 상기 도어가 닫힐 경우 상기 로커를 탄성적으로 지지하여 상기 도어가 닫힘 상태를 유지하도록 하는 판스프링과, 상기 본체에 설치되어 상기 도어가 열릴 경우 상기 로커의 움직임에 의해 식기세척기의 작동을 중지시키는 안전수단으로 구성되어 구조가 단순화될 뿐 아니라 부품수 및 크기가 줄어들음으로 생산성을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

【대표도】

도 4

【색인어】

식기세척기, 도어, 로커, 판스프링, 마이크로 스위치, 스위치 접점

【명세서】

【발명의 명칭】

식기세척기의 도어 개폐장치 {The door's opening and shutting apparatus of a dishwasher}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 식기세척기의 일부가 절개된 사시도,

도 2는 종래 기술에 따른 식기세척기의 도어 개폐장치가 도시된 평면도,

도 3은 본 발명에 따른 식기세척기의 일부가 절개된 사시도,

도 4는 본 발명에 따른 식기세척기의 도어 개폐장치가 도시된 평면도,

도 5a 내지 도 5c는 본 발명에 따른 식기세척기의 도어 개폐장치 작동 상태가 도시된 평면도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

52 : 본체

54 : 세척조

56 : 도어

72 : 로커

72a : 걸림턱

74 : 판스프링

74a : 돌출부

76a : 고정돌기

76b : 가이드부

82 : 마이크로 스위치

84 : 스위치 접점

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 식기세척기의 도어 개폐장치에 관한 것으로서, 특히 판스프링의 탄성력을 이용하여 도어를 닫힘 상태로 유지할 수 있는 식기세척기의 도어 개폐장치에 관한 것이다.
- <14> 도 1은 종래 기술에 따른 식기세척기의 일부가 절개된 사시도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 식기세척기의 도어 개폐장치가 도시된 평면도이다.
- <15> 종래의 식기세척기는 도 1에 도시된 바와 같이 전방이 개방되고 내부에 세척조(4)가 설치된 육면체형의 본체(2)와, 상기 본체(2)의 전면에 하단이 힌지 결합되어 개폐 가능하게 설치되는 도어(6)와, 상기 세척조(4) 내부에 설치되어 세척될 식기들이 올려지는 선반(8)과, 상기 선반(8)의 하측에 회전 가능하게 설치되어 분사홀(10a)을 통하여 세척수를 분사시키는 노즐(10)과, 상기 세척조(4) 하부에 설치되어 세척수가 모아지는 쉼프(sump:미도시)와, 상기 쉼프 내측에 설치되어 상기 노즐(10) 측으로 세척수를 펌핑하여 공급하는 세척펌프(미도시) 및 상기 쉼프 내부의 세척수를 가열하는 히터 어셈블리(미도시)를 포함하여 구성된다.
- <16> 그리고, 상기 도어(6)의 내측에는 식기 건조시 내부의 습한 공기를 외부로 불어내는 블로어 어셈블리(12) 및 식기 세척시 투입되는 세제가 저장되는 세제박스 어셈블리(14)가 더 설치된다.
- <17> 특히, 상기 도어(6)는 상기 본체(2)의 전면에 밀착되게 닫힘되도록 개스킷(미도시)이 상기 도어(6) 내측 둘레에 설치되고, 상기 본체(2)의 전면에 닫힘 고정시킬 뿐 아니라 식기세척

기 작동시 상기 도어(6)가 열림될 경우 작동을 중단시키는 도어 개폐장치가 상기 도어(6)의 상단과 본체(2)의 전면 상부에 설치된다.

<18> 상기 도어 개폐장치는 도 2에 도시된 바와 같이 스프링(미도시)에 의해 도어(6)에 힌지 연결되어 상기 도어(6)의 외측으로 돌출되도록 설치된 손잡이(22)와, 상기 손잡이(22)와 연결되도록 상기 도어(6)에 일단이 힌지 연결되어 상기 도어(6)의 내측으로 돌출되도록 설치된 로커(24)와, 상기 로커(24)가 걸림되어 상기 도어(6)를 상기 본체(2)의 전면에 닫힘 상태를 유지하도록 상기 본체(2)에 고정된 홀더(26)와, 상기 본체(2) 내측에 설치되어 식기세척기 작동 중 상기 도어(6)가 열리는 경우 식기세척기의 작동을 정지시키는 마이크로 스위치(32)와, 상기 마이크로 스위치(32) 일측에 돌출되도록 설치되어 압축/복원되면서 상기 마이크로 스위치(32)의 작동을 조절하는 스위치 접점(34)과, 상기 본체(2)에 힌지 고정되어 상기 도어(6)가 닫힐 때 상기 로커(24)의 끝단에 의해 눌림되면서 작용력을 상기 스위치 접점(34)으로 전달하는 링크(28)로 이루어진다.

<19> 여기서, 상기 로커(24)는 중앙에 홀(24h)이 형성되되, 상기 로커의 홀(24h)에 상기 홀더(26)가 슬라이딩 삽입될 수 있도록 상기 로커(24)의 끝단은 경사지게 형성된다.

<20> 즉, 사용자가 도어(6)의 손잡이(22)를 잡고 도어(6)를 본체(2) 측으로 밀면, 상기 도어(6) 측의 로커(24)의 끝단이 홀더(26)가 슬라이딩 접촉되면서 상기 홀더(26)가 로커의 홀(24h)에 삽입된다.

<21> 이때, 상기 로커(24)의 끝단은 상기 링크(28)를 움직이게 되고, 상기 링크(28)가 전달하는 작용력에 의해 스위치 접점(34)이 눌러지면서 상기 마이크로 스위치(32)가 온되고, 사용자의 조작에 따라 식기세척기가 작동하게 된다.

- <22> 반면, 사용자가 식기세척기 작동중 도어(6)의 손잡이(22)를 잡고 위로 들어올린 뒤 도어(6)를 본체(2)로부터 당기면, 상기 본체(2) 측의 홀더(26)에 걸림된 로커(24)가 상기 홀더(26)로부터 풀림된다.
- <23> 이때, 상기 로커(24)의 끝단과 상기 링크(28)의 접촉이 해제됨과 아울러 상기 스위치 접점(34)이 복원되면서 상기 마이크로 스위치(32)가 오프되고, 상기 마이크로 스위치(32)에 의해 식기세척기의 작동이 정지된다.
- <24> 따라서, 식기세척기 작동중 도어(6)가 열리더라도 식기세척기의 작동이 정지되기 때문에 식기세척기 사용중 안전사고를 사전에 방지할 수 있다.
- <25> 그러나, 종래의 식기세척기의 도어 개폐장치는 손잡이(22), 로커(24), 홀더(26), 링크(28), 스위치 접점(34), 마이크로 스위치(32)가 연동되도록 움직이기 때문에 구조가 복잡할 뿐 아니라 부품수가 많고, 많은 부품들이 사용되기 때문에 각 부품들의 치수 공차 및 부품 공차를 정밀하게 관리해야 됨으로 작업관리 및 부품관리가 어려운 문제점이 있다.
- <26> 또한, 사용자가 도어(6)를 열 때 손잡이(22)를 위로 들어올린 뒤 도어(6)를 본체(2)로부터 잡아당겨야 됨으로 사용이 불편할 뿐 아니라 도어(6) 내측에 설치된 개스킷의 압축이 과다할 경우 사용자의 힘만으로 도어(6)를 개폐함으로 도어(6)를 닫을 때 힘이 많이 들게 되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 로커가 마이크로 스위치의 일측에 설치된 스위치 접점을 직접 작동시키도록 구조를 간단히 변경함으로 크기 및 부품수를 줄이고, 스프링의 탄성력을 이용함으로 사용자가 적은 힘으로 도어를 개폐시킬 수 있도록 하는 식기세척기의 도어 개폐장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<28> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 식기세척기의 도어 개폐장치는 본체 일측에 개폐 가능하게 설치되는 도어와, 상기 도어에 고정되는 로커와, 상기 본체에 설치되어 상기 도어가 닫힐 경우 상기 로커를 탄성적으로 지지하여 상기 도어가 닫힘 상태를 유지하도록 하는 판스프링과, 상기 본체에 설치되어 상기 도어가 열릴 경우 상기 로커의 움직임에 의해 식기세척기의 작동을 중지시키는 안전수단으로 구성된다.

<29> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<30> 도 3은 본 발명에 따른 식기세척기의 일부가 절개된 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 식기세척기의 도어 개폐장치가 도시된 평면도이며, 도 5a 내지 도 5c는 본 발명에 따른 식기세척기의 도어 개폐장치 작동 상태가 도시된 평면도이다.

<31> 상기 본 발명에 따른 식기세척기는 도 3에 도시된 바와 같이 전방이 개방된 육면체형의 본체(52) 내부에 식기가 세척되는 세척조(54)가 설치되고, 상기 본체(52)의 전면에는 건조시 상기 세척조(54) 내부의 습한 공기를 외부로 불어내는 블로어 어셈블리(62)와 세척시 투입되는 세제가 저장되는 세제박스 어셈블리(64)가 설치된 도어(56)가 개폐 가능하게 설치된다.

- <32> 그리고, 상기 세척조(54) 내부에 세척될 식기들이 올려지는 선반(58)이 슬라이딩 인출 가능하게 설치되고, 상기 선반(58)의 하측에 세척수를 분사시키는 분사홀(60a)이 형성된 노즐(60)이 회전 가능하게 설치되며, 상기 세척조(54) 하부에는 세척수가 고이게 되는 섬프(미도시)가 설치되고, 상기 섬프의 일측에는 상기 노즐(60) 측으로 세척수를 펌핑하여 공급하는 세척 펌프(미도시)와 상기 섬프 내부의 세척수를 가열하는 히터 어셈블리(미도시)가 고정 설치된다.
- <33> 특히, 상기 도어(56)는 상기 본체(52)의 전면에 밀착되게 닫힘되도록 내둘레에 개스킷(미도시)이 설치되며, 하단이 상기 본체(52)의 전면 하측에 힌지 결합되고, 상단이 도어 개폐장치에 의해 상기 본체(52)의 전면 상측에 개폐되도록 설치된다.
- <34> 여기서, 상기 도어 개폐장치는 상기 도어(56)를 상기 본체(52)의 전면에 닫힘 고정시킬 뿐 아니라 식기세척기 작동시 상기 도어(56)가 열림될 경우 작동을 중단시킨다.
- <35> 구체적으로 상기 도어 개폐장치는 도 4에 도시된 바와 같이 외측에 사용자가 잡을 수 있는 손잡이(56a)가 일체로 형성된 도어(56)와, 상기 도어(56)의 상단 내측면으로부터 수직하게 돌출되도록 상기 도어(56)에 고정되는 로커(72)와, 상기 본체(52)의 전면 상측에 설치되어 상기 도어(56)가 닫힐 경우 상기 로커(72)의 양측단을 탄성적으로 지지하여 상기 도어(56)가 닫힘 상태를 유지하도록 하는 판스프링(74)과, 상기 본체(52)의 전면 상측에 설치되어 상기 도어(56)가 열릴 경우 상기 로커(72)의 움직임에 의해 식기세척기의 작동을 중지시키는 안전수단(80)을 포함하여 구성된다.
- <36> 여기서, 상기 로커(72)는 중앙에 걸림턱(72a)이 형성되되, 상기 걸림턱(72a)은 상기 도어(56) 닫힘시 상기 판스프링(74)과 슬라이딩 접촉될 수 있도록 선단(72b)으로 갈수록 그 폭이 좁아지도록 양측단이 완만한 경사면을 형성하는 반면, 후단(72c)으로 갈수록 그 폭이 급격하게 좁아지도록 양측단이 급격한 경사면을 형성하게 된다.

- <37> 다음, 상기 판스프링(74)은 상기 도어(56) 개폐시 상기 로커(72)의 양측단과 각각 탄성적으로 접촉되도록 두 개가 상기 본체(52)에 고정되는데, 상기 판스프링(74)은 상기 로커(72)의 걸림턱(72a)이 걸림되도록 중앙에 상기 로커(72) 측으로 돌출된 돌출부(74a)가 형성되고, 선단(74b)과 후단(74c)이 링형으로 굴곡 형성된다.
- <38> 그리고, 상기 본체(52) 전면 상측에는 상기 판스프링(74)이 고정될 수 있도록 상기 판스프링의 선단(74b)과 후단(74c)이 끼움될 수 있도록 원기둥 형상으로 돌출된 한 쌍의 고정돌기(76a)와, 상기 고정돌기(76a) 둘레에 각각 소정 간격을 두고 돌출된 한 쌍의 가이드부(76b)가 형성된다.
- <39> 다음, 상기 안전수단(80)은 상기 본체(52)의 전면 상측에 내장되어 식기세척기 작동중 상기 도어(56)가 열림된 경우 식기세척기의 작동을 중지시키는 마이크로 스위치(82)와, 상기 마이크로 스위치(82)의 일측에 설치되어 상기 도어(56)가 닫힌 경우 상기 로커(72)의 선단과 접하여 압축되고 상기 도어(56)가 열린 경우 복원되어 상기 마이크로 스위치(82)의 작동을 조절하는 스위치 접점(84)으로 이루어진다.
- <40> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <41> 먼저, 사용자가 도어(56)를 닫기 위하여 손잡이(56a)를 잡고 도어(56)의 상단을 본체(52) 측으로 밀어줄 경우, 도 5a에 도시된 바와 같이 로커(72)의 걸림턱 선단(72b)과 판스프링의 돌출부(74a)가 슬라이딩 접촉되면서 상기 판스프링(74)은 점점 압축되고, 상기 로커의 걸림턱(72a)과 판스프링의 돌출부(74a)가 정점에서 접촉되면 도 5b 및 도 5c에 도시된 바와 같이

상기 판스프링(74)의 복원력에 의해 상기 로커(72)의 걸림턱 후단(72c)에 판스프링의 돌출부(74a)가 걸림되어 상기 도어(56)가 닫히게 된다.

- <42> 이때, 상기 로커(72)의 선단이 스위치 접점(84)을 눌러주고, 상기 스위치 접점(84)에 의해 신호를 받은 마이크로 스위치(82)는 온되어 도어(56)가 닫혔음을 인식하게 된다.
- <43> 반면, 사용자가 도어(56)를 열기 위하여 손잡이(56a)를 잡고 도어(56)의 상단을 본체(52)로부터 당기는 경우, 로커(72)의 걸림턱 후단(72c)과 판스프링의 돌출부(74a) 사이에 작용력이 가해지게 된다.
- <44> 물론, 상기 로커(72)의 걸림턱(72a)은 후단(72c)이 선단(72b)보다 급격하게 경사지도록 형성됨으로 상기 로커(72)의 걸림턱 후단(72c)에 판스프링의 돌출부(74a)가 걸림되어 있기 때문에 상기 도어(56)를 당기는 힘 즉 작용력은 스프링의 복원력과 마찰력보다 더 커야 된다.
- <45> 이와 같이 스프링의 복원력과 마찰력보다 더 큰 작용력으로 도어(56)를 잡아당길 경우 판스프링(74)은 점점 압축되고, 상기 로커의 걸림턱(72a)과 판스프링의 돌출부(74a)가 정점에서 다시 만나게 되면 상기 판스프링(74)의 복원력에 의해 상기 로커(72)의 걸림턱 선단(72b)과 판스프링의 돌출부(74a)가 슬라이딩 접촉되면서 상기 도어(56)가 열리게 된다.
- <46> 이때, 상기 로커(56)의 선단은 스위치 접점(84)으로부터 떨어지게 되고, 상기 스위치 접점(84)은 복원되면서 상기 스위치 접점(84)에 의해 신호를 받은 마이크로 스위치(82)는 오프되어 도어(56)가 열렸음을 인식하게 된다.
- <47> 상기와 같이 도어(56)의 개폐를 마이크로 스위치(82)가 감지하여 식기세척기 작동중 상기 도어(56)가 열릴 경우에는 식기세척기의 작동을 정지시킴으로 안전사고를 사전에 방지한다.

【발명의 효과】

- <48> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 식기세척기의 도어 개폐장치는 로커가 마이크로 스위치의 일측에 설치된 스위치 접점와 직접 접촉되도록 구조를 변경하기 때문에 구조가 간단해질 뿐 아니라 크기 및 부품수를 줄일 수 있어 제품의 생산성을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.
- <49> 또한, 도어에 고정된 로커와 본체에 고정된 판스프링이 접촉되면서 스프링의 탄성력을 이용하여 도어를 개폐시킴으로 사용자가 적은 힘으로 도어를 개폐할 수 있어 사용하기 편리할 뿐 아니라 조작감이 부드러워지는 이점이 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

본체 일측에 개폐 가능하게 설치되는 도어와,

상기 도어에 고정되는 로커와,

상기 본체에 설치되어 상기 도어가 닫힐 경우 상기 로커를 탄성적으로 지지하여 상기 도어가 닫힘 상태를 유지하도록 하는 판스프링과,

상기 본체에 설치되어 상기 도어가 열릴 경우 상기 로커의 움직임에 의해 식기세척기의 작동을 중지시키는 안전수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 도어 개폐장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 판스프링은 상기 도어 개폐시 상기 로커의 양측단과 탄성적으로 접촉되도록 두 개가 상기 본체에 고정되는 것을 특징으로 하는 식기세척기의 도어 개폐장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 판스프링은 선,후단이 링형으로 절곡 형성되고,

상기 본체에는 상기 판스프링의 선,후단이 끼움될 수 있도록 원기둥 형상의 고정돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 도어 개폐장치.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 본체에는 상기 고정돌기의 외둘레에 소정의 간극을 두고 일부가 개방된 링형의 가이드부가 형성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 도어 개폐장치.

【청구항 5】

제 2 항에 있어서,

상기 로커는 양측에 돌출되도록 걸림턱이 형성되고,

상기 판스프링은 상기 로커의 걸림턱에 탄성적으로 접촉되도록 중앙에 상기 로커 측으로 돌출된 돌출부가 형성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 도어 개폐장치.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

상기 로커의 걸림턱은 상기 도어가 닫힐 경우 상기 판스프링과 슬라이딩 접촉되는 선단보다 상기 판스프링의 돌출부에 걸림되는 후단이 더 경사지게 형성하는 것을 특징으로 하는 식기세척기의 도어 개폐장치.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서,

상기 안전수단은 상기 본체에 설치되어 식기세척기 작동중 상기 도어가 열림된 경우 식기세척기의 작동을 중지시키는 마이크로 스위치와, 상기 마이크로 스위치의 일측에 설치되어 상기 도어가 닫힌 경우 상기 로커의 선단과 접하여 압축되고 상기 도어가 열린 경우 복원되어



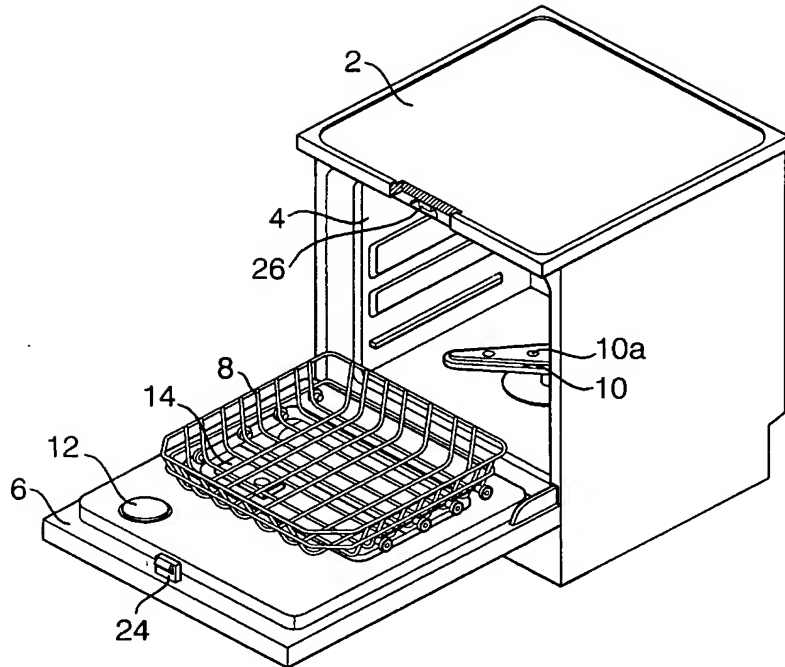
1020020075061

출력 일자: 2003/10/9

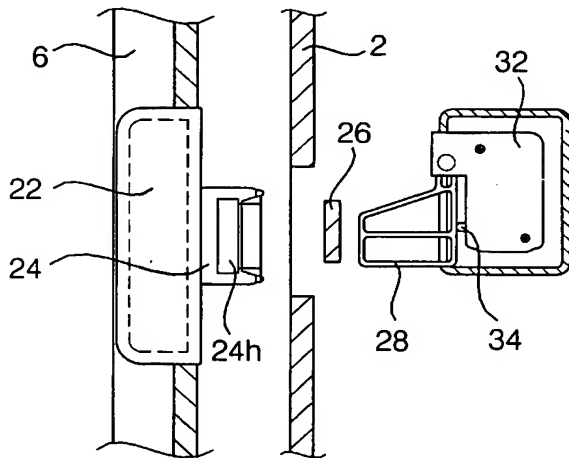
상기 마이크로 스위치의 작동을 조절하는 스위치 접점으로 이루어진 것을 특징으로 하는 식기 세척기의 도어 개폐장치.

【도면】

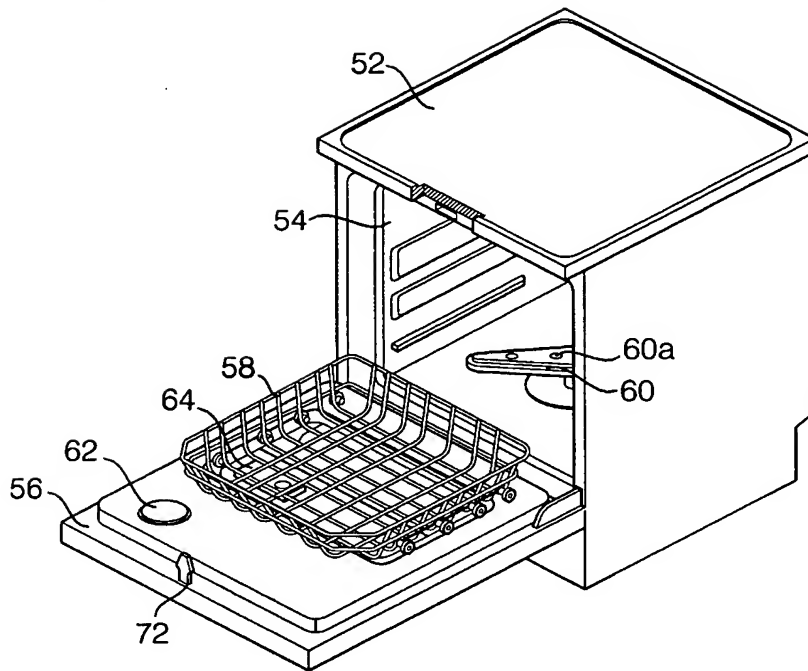
【도 1】



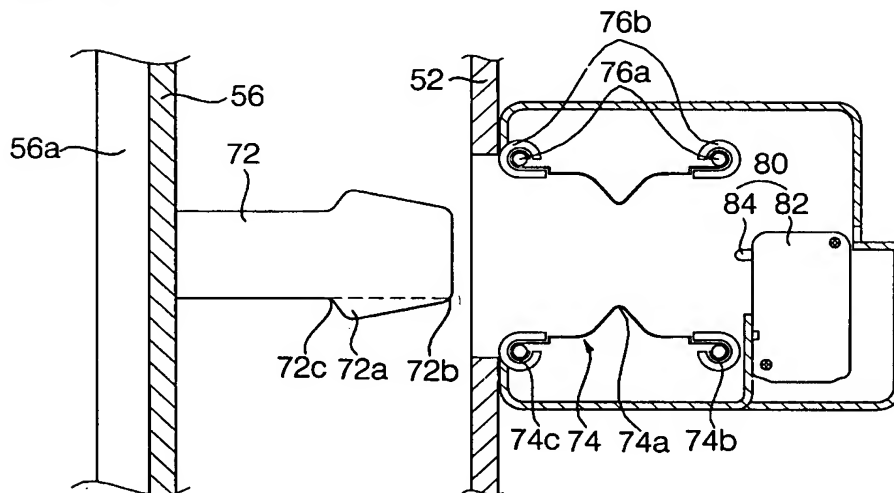
【도 2】



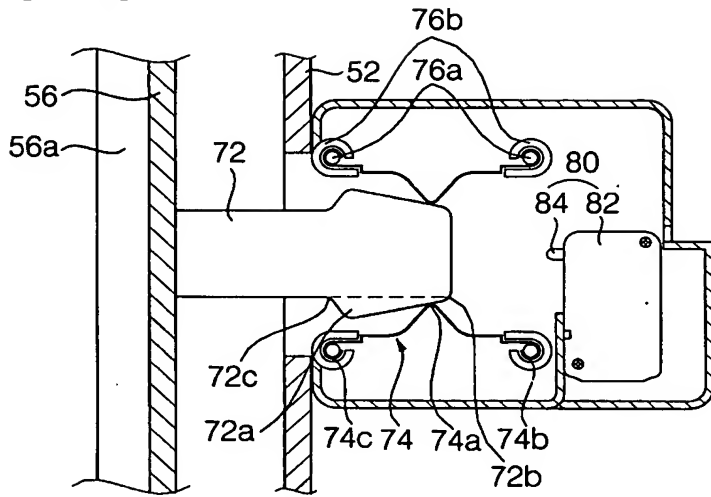
【도 3】



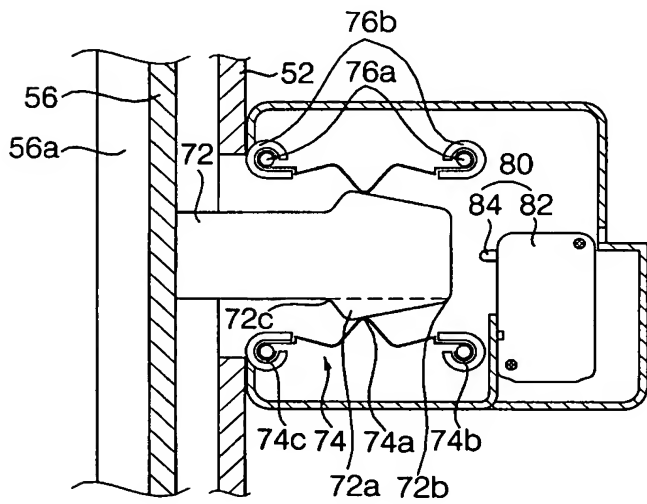
【도 4】



【도 5a】



【도 5b】



【도 5c】

